



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(52) СПК
A01K 61/00 (2018.08)

(21)(22) Заявка: 2018121665, 13.06.2018

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
13.06.2018

Дата регистрации:
23.01.2019

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 13.06.2018

(45) Опубликовано: 23.01.2019 Бюл. № 3

Адрес для переписки:

299011, г. Севастополь, пр. Нахимова, 2,
директору Федерального государственного
бюджетного учреждения науки "Институт
морских биологических исследований имени
А.О. Ковалевского РАН" д.б.н., профессору
С.Б. Гулину

(72) Автор(ы):

Ерохин Владислав Евстафьевич (RU),
Гордиенко Алла Павловна (RU),
Рябушко Виталий Иванович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное бюджетное
учреждение науки "Институт морских
биологических исследований имени А.О.
Ковалевского РАН" (RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: ХОЛОДОВ В.И. и др.
Выращивание мидий и устриц в Черном
море / под. ред. В.Н. ЕРЕМЕЕВА,
Национальная академия наук Украины,
Институт биологии южных морей им. А.О.
Ковалевского, Севастополь, 2010, стр. 144.
SU 1124902 A1, 23.11.1984. SU 1017243 A1,
15.05.1983.

(54) БИОТЕХНИЧЕСКИЙ МОДУЛЬ ДЛЯ КУЛЬТИВИРОВАНИЯ МИДИЙ

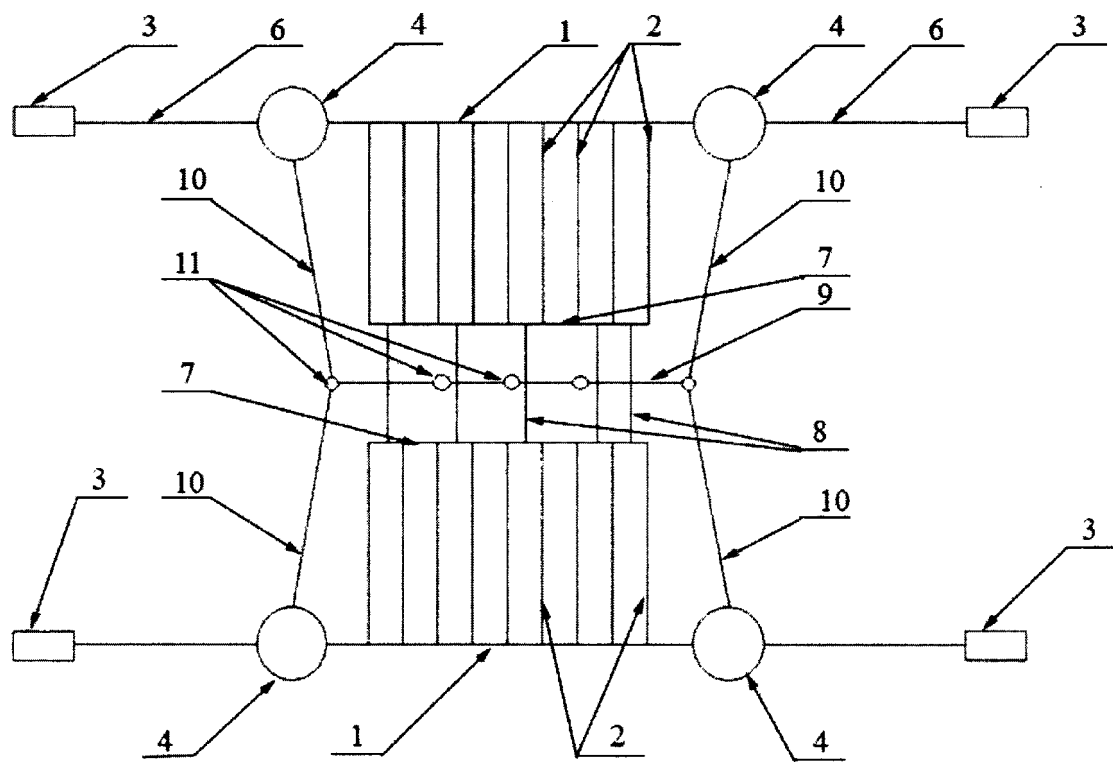
(57) Реферат:

Биотехнический модуль для культивирования мидий относится к марикультуре, в частности к устройствам для культивирования мидий. Модуль содержит параллельно размещенные в морской акватории установки. Каждая установка содержит верхнюю подбору с коллекторами, систему буев для удержания на плаву конструкции и выращенных мидий, а также якорную систему. Свободные концы коллекторов прикрепляют к дополнительным нижним подборам, на которых

предусматривают элементы быстроразъемного соединения для возможности соединения нижних подбор двух соседних установок. Между нижними подборами располагают горизонтально ориентированный дополнительный соединительный канат с буйами и оттяжками, прикрепленными к системе буев модуля. Полезная модель обеспечивает повышение урожая за счет создания оптимальных условий для сбора спата и выращивания моллюсков. 2 ил.

RU 186527 U1

RU 186527 U1



Фиг. 1

Полезная модель относится к марикультуре, в частности к устройствам для культивирования мидий.

Известно, что процесс выращивания мидий включает в себя сбор спата (молоди) мидий путем осаднения его на коллектора и дальнейшее их дорастивание до товарного размера [1].

Известен способ выращивания мидий [2], включающий размещение коллекторов в поверхностном слое воды, выдерживание их для сбора личинок мидий на стадии оседания, заглубление коллекторов и подращивание прикрепившихся личинок до товарного размера. Осаждение спата производят, в основном, в весенний и, реже, в раннеосенний период. Поэтому при обслуживании марихозяйства целесообразно коллекторы сначала размещать в горизонте с наибольшей плотностью личинок мидий, готовых к оседанию, а затем на глубине с наибольшей концентрацией питательных веществ, необходимых для роста моллюсков. Кроме того, операция погружения коллекторов необходима для того, чтобы сохранить коллектора с урожаем в период осенне-зимних штормов.

Основным недостатком этого способа является то, что для его реализации не предложены простые конструкции, предусматривающие минимизацию ручного труда. На практике или коллектора поднимают по одному на борт судна, удлиняют и снова погружают на заданный горизонт, или регулируют подъемную силу конструкции путем съема буев. Для этого установка должна иметь соответствующие конструктивные особенности, а обслуживающая бригада должна располагать плавсредством с лебедкой. Оба способа требуют больших затрат ручного труда в холодной воде, преимущественно в весенний и в осенний периоды.

Наиболее близкой по технической сущности является стандартная установка для выращивания мидий поверхностного типа [3]. Эта установка, как и другие, подобные ей поверхностные или подповерхностные фильтеры, содержит верхнюю подбору в виде каната-хребтины, систему буев для удержания конструкции и выращенных мидий на плаву, а также якорную систему. К верхней подборе крепятся коллекторы для выращивания моллюсков. Основным недостатком этого устройства является неравномерное оседание спата по длине коллектора (уменьшением оседания в зависимости от глубины), т.к. спат распределяется, в основном, в поверхностном слое воды. Верхнюю подбору установки обычно размещают на поверхности воды, а нижняя часть коллекторов при этом располагаются на глубине 10 м, что означает, что более 50% длины коллекторов находится вне зоны оседания личинок. Довольно часто подобные установки используют для подращивания мидий в сетных мешках, которые подвешивают вместо коллекторов. Выращивание на коротких коллекторах значительно повышает себестоимость продукции и снижает рентабельность морского хозяйства.

В основу полезной модели Биотехнический модуль для культивирования мидий поставлена задача повышения эффективности оседания личинок мидий и создания условий для их полноценного роста.

Технический результат от реализации поставленной задачи заключается в увеличении урожая мидий.

Заявленный технический результат достигается тем, что в Биотехническом модуле для культивирования мидий на коллекторах, состоящем из параллельно установленных в морской акватории установок, каждая из которых содержит верхнюю подбору с коллекторами, систему буев для удержания на плаву конструкции и выращенных мидий, а также якорную систему, производят ряд дополнений и изменений. Так например, свободные концы коллекторов прикрепляют к дополнительным нижним подборам.

Нижние подборы обеспечивают элементами быстроразъемного соединения для возможности соединения нижних подбор двух соседних установок. Кроме того, между верхними подборами располагают горизонтально ориентированный дополнительный соединительный канат с буюми и оттяжками, которые прикрепляют к системе буюв модуля.

Новым в устройстве является прикрепление нижних концов коллекторов к дополнительной нижней подборе. Новым в устройстве является то, что нижнюю подбору снабжают элементами быстроразъемного соединения, которые позволяют скрепить нижние подборы двух установок. Новым в биотехническом модуле является дополнительный соединительный канат с буюми и оттяжками, закрепленными на основных буюх, что создает дополнительную плавучесть и предотвращает заглубление нижних подбор. Такое техническое решение дает возможность управлять положением коллекторов: располагать их параллельно поверхностному слою воды в период сбора спата моллюсков и, разорвав соединение нижних подбор, заглублять в вертикальном положении в период выращивания моллюсков. В этом случае на коллекторы оседает достаточное количество спата моллюсков, а дальнейшее выращивание происходит в оптимальных для роста условиях. При этом подъемная сила буюв обеспечивает положительную плавучесть коллекторов с осевшим спатом.

Полезная модель поясняется иллюстрациями:

Фиг. 1 - Биотехнический модуль для культивирования мидий в период сбора спата;

Фиг. 2 - Биотехнический модуль для культивирования мидий в период выращивания моллюсков.

Биотехнический модуль для культивирования мидий состоит из двух параллельно установленных в морской акватории установок (Фиг. 1). Каждая установка содержит верхнюю подбору 1 с прикрепленными коллекторами 2, якорную систему 3 и систему буюв 4 для удержания конструкции и выращенных мидий на плаву. Верхняя подбора 1 расположена между головными буюми 4, которые соединяют боковыми оттяжками 6 с якорной системой 3. Плавучесть каждой установки обеспечивают головные буюи 4 по 750 л каждый. Дополнительную подъемную силу создают 18 пластиковых наплавов 5 (Фиг. 2) объемом по 160 литров каждый, которые подвешиваются к верхней подборе 1 через равные расстояния (5 м).

Верхняя подбора 1 выполнена в виде каната-хребтины с использованием каната \emptyset 48 мм и длиной 105 м. Якорная система 3 имеет два якоря по 3 тонны каждый. Верхняя подбора 1 натянута между якорями 3 с помощью двух боковых оттяжек 6, которые выполнены из каната \emptyset 48 мм. Длина боковой оттяжки 6 втрое превышает глубину, на которой установлен носитель. Концы оттяжек 6 заделаны в коуши. Можно также использовать оттяжки из цепи, которые лучше обеспечивают натяжение и хорошо гасят рывки. Длина цепной оттяжки превышает глубину установки в $2\div 2,5$ раза. Между наплавами 5 выполняют петли из каната диаметром 10-15 мм, к которым прикрепляют коллекторы 2. Устройство комплектуют 250 коллекторами 2. Концы верхней подборы 1 заделаны в коуши. Элементы носителя (верхние подборы 1 и оттяжки 4) собирают, соединяя друг с другом с помощью скоб и колец. Коллекторы 2 длиной 7-10 м изготавливают из б/у полотна траловой дели шириной 2-3 ячеи.

Свободные концы коллекторов 2 каждой установки прикрепляют к нижней подборе 7, на которой выполнены быстроразъемные соединения 8 в виде скоб, пластиковых скрепок или узлов из каната \emptyset 10-15 мм. Между двумя установками располагают соединительный канат 9 с оттяжками 10 и буюми 11. Буюи 11 обеспечивают дополнительную плавучесть коллекторам 2 в период сбора и роста спата, когда

коллектора 2 находятся в горизонтальном положении, а оттяжки 10 соединяют канат 9 с местом крепления основных буев 4 с верхней подборой 1. Соединительный канат 9 служит для стяжки нижних подбор 7 двух соседних установок, образующих Биотехнический модуль при помощи быстроразъемных соединений 8, что позволяет в период сбора спата моллюсков коллектора 2 натягивать параллельно поверхности воды.

Биотехнический модуль культивирования мидий для работает следующим образом. Для организации мидийной фермы, представленной рядом параллельно установленных установок для культивирования мидий на коллекторах, размечают акваторию.

Предусматривают, чтобы установки, составляющие Биотехнический модуль, размещались на расстоянии, равном двойной длине коллекторов. Оптимальная глубина для постановки Биотехнического модуля составляет 15 м. Постановка и эксплуатация модуля осуществляется без участия водолазов. После установки якорной системы 3 и верхней подбор 1 с оттяжками 6, буюми 4 и плавучестями 5, к верхней подбор 1 прикрепляют коллекторы 2. Противоположные свободные концы коллекторов 2 соединяют с нижней подборой 7. Нижнюю подбору 7 через быстроразъемные соединения 8 подтягивают через соединительный канат 9 к нижней подбор 7 соседней секции Биотехнического модуля (Фиг. 1).

Таким образом, на всей ферме достигают горизонтального размещения коллекторов 2 в поверхностном слое воды, что благоприятствует увеличению эффективности оседания личинок и, соответственно, повышению урожая мидий. В августе, после завершения личинками стадии метаморфоз, в каждом модуле прерывают соединение нижних подбор 7 установок Биотехнического модуля, используя быстроразъемные соединения 8 и соединительный канат 9 с буюми 11. В результате этого нижние подбор 7 освобождаются и коллекторы 2, с прикрепленной на них подросшей мидией, имея отрицательную плавучесть, погружаются на проектную глубину и располагаются вертикально (Фиг. 2). Этот прием способствует сохранению молоди мидий при штормах, улучшает условия питания и снижает вторичное осеннее осажение спата. Таким образом, предлагаемое устройство реализует увеличение эффективности оседания личинок и, соответственно, повышение урожая мидий при значительном снижении затрат ручного труда.

Источники информации, принятые во внимание:

1. Лавровская Н.Ф. Выращивание водорослей и беспозвоночных в морских хозяйствах / М.: Пищ. пром-сть, 1979. - 124 с.

2. Супрунович А.В., Заграничный С.В., Переладов И.В., Иванов В.Н. и Новиков Н.В. Способ выращивания мидий. Авт. свид. СССР №1124902. Опубл. 23.11.84, Бюл. №43.

3. Холодов В.И., Пиркова А.В., Ладыгина Л.В. Выращивание мидий и устриц в Черном море. Воронеж. Изд-во ООО «ИЗДАТ-ПРИНТ», 2017. 508 с.

(57) Формула полезной модели

Биотехнический модуль для культивирования мидий, состоящий из параллельно размещенных в морской акватории установок, каждая из которых содержит верхнюю подбору с коллекторами, систему буев для удержания на плаву конструкции и выращенных мидий, а также якорную систему, отличающийся тем, что свободные концы коллекторов прикреплены к дополнительным нижним подборам, на которых предусмотрены элементы быстроразъемного соединения для возможности соединения нижних подбор двух соседних установок, кроме того, между нижними подборами

располагают горизонтально ориентированный дополнительный соединительный канат с буями и оттяжками, прикрепленными к системе буюв модуля.

5

10

15

20

25

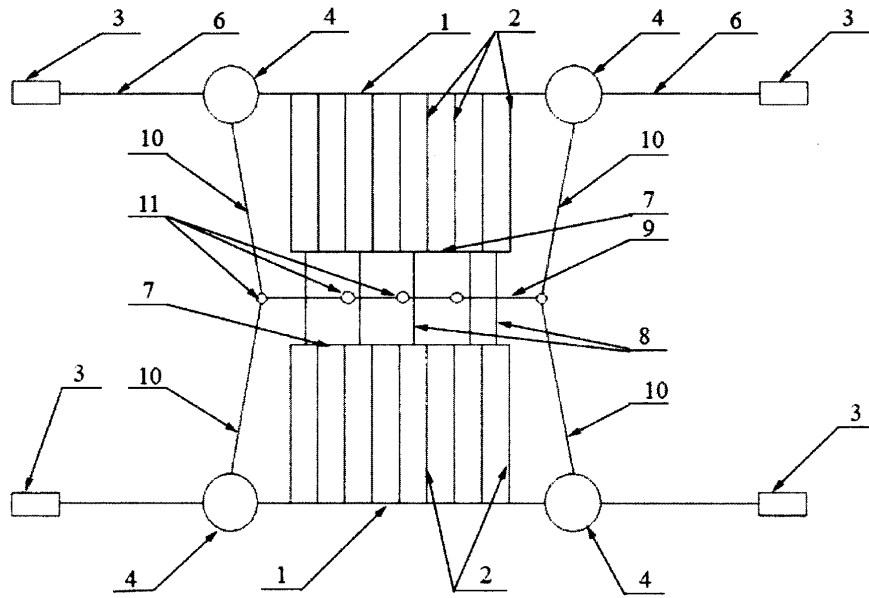
30

35

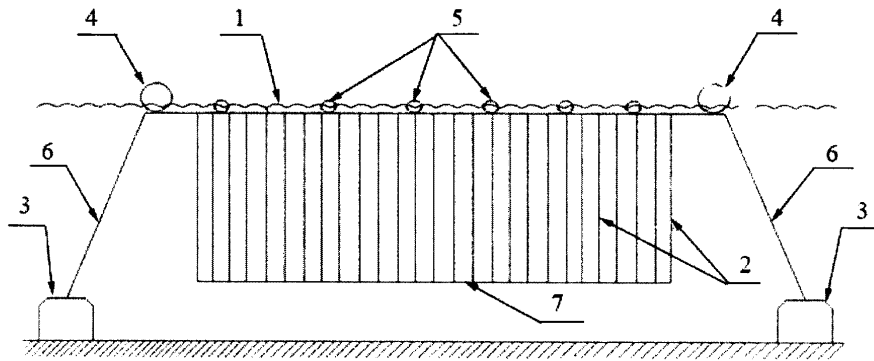
40

45

Биотехнический модуль для культивирования мидий



Фиг. 1



Фиг. 2